

**TRABAJOS DE HERRERÍA (PUERTAS, ESCOTILLAS, TAPADERAS, ESCALERAS Y ROTULOS DE IDENTIFICACION) PARA 4 PROYECTOS DE AGUA POTABLE EN COMUNIDADES RURALES DEL MUNICIPIO DE SANTA LUCIA UTATLAN DEL DEPARTAMENTO DE SOLOLÁ.  
PROGRAMA GLF9AA**

**INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO**

Título del proyecto:	“Programa piloto de Agua Potable y Saneamiento en comunidades rurales con difícil acceso en Guatemala”
Objetivo General:	Objetivo General: Contribuir a garantizar el derecho al acceso, cobertura, calidad de servicios sostenibles de agua y saneamiento en comunidades rurales dispersas, mejorando las condiciones de vida de poblaciones vulnerables, desde un enfoque de cooperación intersectorial.
Objetivos Específicos:	Proveer de manera sostenible la cobertura total y calidad de los servicios de agua potable y saneamiento en comunidades rurales del municipio de Santa Lucia Utatlán mediante modelos de provisión y gestión integrados en coordinación interinstitucional.
Donante Principal:	Banco Interamericano de Desarrollo BID / Fondo de Múltiples Donantes AquaFund (MAF).
Ejecutor:	Asociación Acción contra el Hambre Guatemala

La contratación de los servicios de mano de obra calificada cumple con R2.P2, el cual se indica de la siguiente manera;

“R2.P2.A1 Construcción, ampliación o mejora de cuatro sistemas de abastecimiento de agua potable, ejecutado de manera directa por Acción Contra el Hambre, con aportes de la municipalidad y comunidades beneficiarias.”

## **1. ANTECEDENTES**

El programa piloto de agua y saneamiento en comunidades rurales con difícil acceso en Guatemala (El Programa) se enmarca en una intervención más amplia de Asociación Acción contra el Hambre Guatemala, iniciada en julio de 2019, y que durante 4 años, y que hasta el 2023 ha buscado mejorar las condiciones hidrosanitarias en 13 municipios del departamento de Sololá, a través del Programa RUK’U’X YA’ con el respaldo financiero del Fondo de Cooperación para Agua y Saneamiento (FCAS-AECID), de la Cooperación Española.

La intervención aprobada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) contempla continuar con la ejecución del programa piloto para 4 comunidades rurales de difícil acceso, como seguimiento al programa Piloto de Agua y Saneamiento en comunidades rurales dispersas en

Guatemala, Departamento de Sololá, Guatemala” con el fin de garantizar el acceso a agua y saneamiento de la población comunitaria; de mejorar las condiciones de agua y saneamiento de las escuelas rurales, y seguir trabajando por el fortalecimiento organizativo y de las capacidades de gestión y operación y mantenimiento de los sistemas nivel comunitario, sienta las bases para crear las condiciones técnicas y de gestión de manera integral en la municipalidad de Santa Lucia Utatlán (uno de los 13 del Programas FCAS AECID) del departamento de Sololá. Durante la segunda fase del programa se tiene contemplado el trabajo de construcción y mejoramiento de cuatro sistemas de agua potable.

Además, en el municipio hay presencia de varias entidades nacionales e internacionales, públicas y privadas por lo que la intervención del Programa presenta el desafío de integrar dichas intervenciones para actuar de manera coordinada en el municipio, no duplicar esfuerzos y recursos y apuntalar a una intervención más organizada.

## 2. OBJETIVO DE LOS TDR

Contratación de trabajos en herrería (puertas, escotillas, tapaderas, escaleras y rótulos de identificación), que se realicen con materiales de calidad y precio competitivo, para completar la construcción de cuatro sistemas de agua potable en cuatro comunidades del municipio de Santa Lucia Utatlán, departamento de Sololá.

## 3. UBICACIÓN DE COMUNIDADES:

La ubicación de cada proyecto o sistema de agua se enlista en la tabla siguiente, donde se indica el nombre de las comunidades y las distancias desde la cabecera municipal de Santa Lucia Utatlán, hasta el punto de entrega de la fabricación de herrería para cada proyecto y el tipo de camino que se puede encontrar.

Tabla 1. Listado de Comunidades

No.	Nombre de la comunidad	Comunidad/ Municipio	Coordenadas Geográficas		Distancia desde ciudad Capital a las comunidades (Km)	Tipo de Camino
			Latitud	Longitud		
1	Construcción Sistema De Agua Potable Del Paraje Chuijomil, Cantón Chichimuch, Municipio De Santa Lucia Utatlán, Sololá.	Cantón Chichimuch	14° 47' 26.36" N	91° 18' 0.85"O	157 km	Asfaltada/adoquinada
2	Construcción Del Sistema De Agua Potable Paraje La Reforma, Cantón Chichimuch, Municipio De Santa Lucia Utatlán, Sololá	Cantón Chichimuch	14°46'47.46"N	91°15'33.22"O	152 km	Asfaltada/
3	Mejoramiento Del Sistema De Agua Potable Caserío Tierra Linda, cantón Pamezabal, Municipio De Santa Lucia Utatlán, Sololá.	Cantón Pamezabal	14°47'43.68"N	91°17'6.10"O	150.50 km	Asfaltada
	Mejoramiento Sistema De Agua Potable De Nuevo Progreso, Municipio De Santa	Cantón Pahaj	N 14°48'1.59"	W91°16'54.06"	147 km	Asfaltada

#### 4. PRODUCTOS Y PRINCIPALES TRABAJOS

Se espera obtener del trabajo realizado por la persona o empresa de los siguientes productos:

##### **PRODUCTO 1 – ESCALERA PARA TANQUE DE DISTRIBUCION (Interna)**

- a. **Fabricación de escaleras del tanque de distribución (interna):** Fabricada con tubo de aluminio de  $\varnothing 1'' * 3/16''$  y empotrado a muro (material que no sea propenso a corrosión), los cuales deberán tener un espaciamiento máximo de 0.30 m entre sí, los escalones deberán tener un ancho de 0.30 m la escalera deberá tener un empotramiento de 0.20 m en el muro y deberá estar separada del muro por 0.15 m, las mismas se ubicarán en alineación con las tapaderas de inspección.

##### **PRODUCTO 2 – ESCALERA PARA TANQUE DE DISTRIBUCION (Externa)**

- a. **Fabricación de escaleras del tanque de distribución (externa):** En la parte exterior se colocará escalera tipo mariner, fabricada por medio de tubería de hierro galvanizado, de diámetro de  $\frac{3}{4}''$ , el ancho de esta será de 0.50m, los escalones serán colocados a cada 0.30m, la escalera se fijará a la losa en la misma fundición de concreto y el mismo procedimiento se realizará para fijarla en la acera.

##### **PRODUCTO 3 – ESCALERA PARA TANQUE DE SUCCION (Externa)**

- a. **Fabricación escalera para tanque de succión externa:** Debe quedar en el exterior del tanque, empotrada y elaborada con tubo de hierro galvanizado de diámetro  $\varnothing 3/4''$  con 0.50 m de ancho y 0.30 m de longitud entre escalones, en la parte superior de la losa se debe colocar anclaje de ganchos como se indica en planos que faciliten subir y bajar del depósito de agua.

##### **PRODUCTO 4 – ESCALERA PARA TANQUE DE SUCCION (Interna)**

- a. **Fabricación escalera para tanque de succión interna:** Fabricada con tubo de aluminio de  $\varnothing 1'' * 3/16''$  y empotrado a muro (material que no sea propenso a corrosión), los cuales deberán tener un espaciamiento máximo de 0.30 m entre sí, los escalones deberán tener un ancho de 0.30 m la escalera deberá tener un empotramiento de 0.20 m en el muro y deberá estar separada del muro por 0.15 m, las mismas se ubicarán en alineación con las tapaderas de inspección.

##### **PRODUCTO 5 – PUERTA METALICA DE PARA CASETA CLORACION**

- a. **Fabricación de puerta para caseta de cloración:** Se construirá con lamina de 3/64" con marco angular de 1 1/2" x 1 1/2" x 1/8" todo legítimo y armella para candado de 50mm, con rejillas con angular de 1 1/2" con plana de 2" grosor de 1/8" de acuerdo con las medidas indicadas en los planos. Se le aplicará dos capas de pintura anticorrosiva, la primera capa de color gris y como acabado final pintura de aceite color azul nacional. Incluir candado de 50 mm para intemperie.

#### **PRODUCTO 6 – PUERTA METAL CASETA DE BOMBEO**

- a. **Fabricación de puerta para casera de bombeo:** Se construirá con lamina de 3/64" con marco de tubo de 1 1/4" x 1 1/4" más tubo de 1/2" x 1/2" y contramarco conformado de angular de 1/2" x 1/2" x 1/8" todo legítimo y chapa tipo yale con sus respectivas llaves, de acuerdo con las medidas indicadas en los planos. Se le aplicará dos capas de pintura anticorrosiva, la primera capa de color gris y como acabado final pintura de aceite color azul nacional. Incluirá balcón de 0.40 m de alto con barrotes a cada 0.10 m, con rejillas con angular de 1 1/2" con plana de 2" grosor de 1/8".

#### **PRODUCTO 7 – REPARACION DE TAPADERAS DE ELEMENTOS EN NACIMEINTO**

- a. **Reparación de tapadera de metal para nacimientos:** Toda la estructura metálica, tapaderas, se le aplicará dos capas de pintura anticorrosiva, la primera capa de color gris y el acabado final pintura de aceite color azul marino, a lo interno de la tapadera se colocará una capa de protector antigra.

#### **PRODUCTO 8 – TAPADERA CAJA DE VÁLVULAS DE LIMPIEZA EN TANQUE DE SUCCION (DESAGUE)**

- a. **Fabricación de tapadera de metal para válvulas de limpieza en tanque de succión:** La tapadera será de metal, hermética, con un marco de angular de 1 1/2" x 1 1/2" x 3/16", anclado a la losa del tanque, por medio de ocho (8) tornillos (2 de cada lado) tipo Hilti de diámetro de 3/8" con sus respectivas arandelas (2 por cada tornillo) y dos tuercas para cubrir la totalidad del tornillo, se dejará bajo el marco del angular, en todo su perímetro, un empaque de neolite (caucho o hule) de 1/4" de espesor y un ancho de 0.05m, que sirva como empaque entre la estructura de la tapadera y la losa de concreto.

La estructura de la tapadera se hará con angular de 1" x 1" x 3/16" y lámina para la tapadera de espesor 3/16" a dos aguas, todo en material legítimo, construyendo un soporte para detener la tapadera con varilla de acero liso de Ø 1/2", grado 40. Toda la estructura metálica se le aplicará una capa de pintura anticorrosiva de color gris y el acabado final pintura de aceite color azul marino, a lo interno de la tapadera se colocará una capa de protector antigra, una de las tapaderas se numerarán con molde y pintura de aceite color rojo, las dimensiones del número

son de 0.20m de alto y 0.10m de ancho, la tapadera cuenta con su respectivo candado de 50 mm para intemperie, con su respectiva protección metálica indicada en planos.

#### **PRODUCTO 9 – TAPADERA PARA CAJA DE MACROMEDIDOR**

- b. Fabricación de tapadera de metal para caja de macromedidor:** La tapadera debe ir fijada a los muros de la caja por medio de un marco de angular de 1 ½" x 1 ½" x 3/16" asegurado por medio de pernos o tornillos tipo Hilti de 3/8" x 2 ½" con arandela y guasha + 2 tuercas para recubrimiento total del tornillo. La tapadera debe tener en su parte inferior un segmento de varilla de hierro liso de Ø1/2" para usar como soporte de esta al momento del ingreso de la escotilla.

Toda la estructura metálica se le aplicará una capa de pintura anticorrosiva de color gris y el acabado final pintura de aceite color azul marino, a lo interno de la tapadera se colocará una capa de protector antigra, las tapaderas se numerarán con molde y pintura de aceite color rojo, las dimensiones del número son de 0.20m de alto y 0.10m de ancho, la tapadera cuenta con su respectivo candado de 50 mm para intemperie, con su respectiva protección metálica indicada en planos.

#### **PRODUCTO 10 – TAPADERA CRP**

- a. Tapadera para cajas reguladoras de presión:** La tapadera será de metal, hermética, con un marco de angular de 1 1/2" x 1 1/2" x 3/16", anclado a la losa del tanque, por medio de ocho (8) tornillos (3 de cada lado) tipo Hilti de diámetro de 3/8" con su respectivas arandelas (2 por cada tornillo) y dos tuercas para cubrir la totalidad del tornillo, se dejará bajo el marco del angular, en todo su perímetro, un empaque de neolite (caucho o hule) de 1/4" de espesor y un ancho de 0.05m, que sirva como empaque entre la estructura de la tapadera y el brocal de la caja. La estructura de la tapadera se hará con angular de 1" x 1" x 3/16" y lamina para la tapadera de espesor 3/16", todo en material legítimo, construyendo un soporte para detener la tapadera con varilla de acero liso de Ø 1/2", grado 40. Toda la estructura metálica se le aplicará una capa de pintura anticorrosiva de color gris y el acabado final pintura de aceite color azul marino, a lo interno de la tapadera se colocará una capa de protector antigra, las tapaderas se numerarán con molde y pintura de aceite color rojo, las dimensiones del número son de 0.20m de alto y 0.10m de ancho, la tapadera cuenta con su respectivo candado de 50 mm para intemperie, con su respectiva protección metálica indicada en planos.

#### **PRODUCTO 11 – TAPADERA METAL INGRESO PARA TANQUE DE DISTRIBUCIÓN**

- a. Fabricación de tapadera de metal para tanque de distribución:** La tapadera será de metal, hermética, con un marco de angular de 1 1/2" x 1 1/2" x 3/16", anclado a la losa del tanque, por medio de ocho (8) tornillos (2 de cada lado) tipo Hilti de

diámetro de 3/8" con su respectivas arandelas (2 por cada tornillo) y dos tuercas para cubrir la totalidad del tornillo, se dejara bajo el marco del angular, en todo su perímetro, un empaque de neolite (caucho o hule) de 1/4" de espesor y un ancho de 0.05m, que sirva como empaque entre la estructura de la tapadera y la losa de concreto. La estructura de la tapadera se hará con angular de 1" x 1" x 3/16" y lámina para la tapadera de espesor 3/16", todo en material legítimo, construyendo un soporte para detener la tapadera con varilla de acero liso de Ø 1/2", grado 40. Toda la estructura metálica se le aplicara una capa de pintura anticorrosiva de color gris y el acabado final pintura de aceite color azul marino, cada una de las tapaderas se numerarán con molde y pintura de aceite color rojo, a lo interno de la tapadera se colocará una capa de protector antigra, las dimensiones del número son de 0.20m de alto y 0.10m de ancho, la tapadera cuenta con su respectivo candado de 50 mm para intemperie, con su respectiva protección metálica indicada en planos.

#### **PRODUCTO 12 – TAPADERA METAL INGRESO A TANQUE DE SUCCION**

- a. **Fabricación de tapadera de metal para tanque de succión:** La tapadera será de metal, hermética, con un marco de angular de 1 1/2" x 1 1/2" x 3/16", anclado a la losa del tanque, por medio de ocho (8) tornillos (2 de cada lado) tipo Hilti de diámetro de 3/8" con su respectivas arandelas (2 por cada tornillo) y dos tuercas para cubrir la totalidad del tornillo, se dejara bajo el marco del angular, en todo su perímetro, un empaque de neolite (caucho o hule) de 1/4" de espesor y un ancho de 0.05m, que sirva como empaque entre la estructura de la tapadera y la losa de concreto. La estructura de la tapadera se hará con angular de 1" x 1" x 3/16" y lámina para la tapadera de espesor 1/8", todo en material legítimo, construyendo un soporte para detener la tapadera con varilla de acero liso de Ø 1/2", grado 40. Toda la estructura metálica se le aplicará una capa de pintura anticorrosiva de color gris y el acabado final pintura de aceite color azul marino, a lo interno de la tapadera se colocará una capa de protector antigra, las tapaderas se numerarán con molde y pintura de aceite color rojo, las dimensiones del número son de 0.20m de alto y 0.10m de ancho, la tapadera cuenta con su respectivo candado de 50 mm para intemperie, con su respectiva protección metálica indicada en planos.

#### **PRODUCTO 13 – TAPADERA PARA CAJA DE VÁLVULAS DE CONTROL**

- a. **Fabricación de tapadera de metal para tanque de succión:** La tapadera será de metal, hermética, con un marco de angular de 1 1/2" x 1 1/2" x 3/16", anclado a la losa del tanque, por medio de ocho (8) tornillos (2 de cada lado) tipo Hilti de diámetro de 3/8" con su respectivas arandelas (2 por cada tornillo) y dos tuercas para cubrir la totalidad del tornillo, se dejara bajo el marco del angular, en todo su perímetro, un empaque de neolite (caucho o hule) de 1/4" de espesor y un ancho de 0.05m, que sirva como empaque entre la estructura de la tapadera y la losa de

concreto. La estructura de la tapadera se hará con angular de 1" x 1" x 3/16" y lámina para la tapadera de espesor 3/16", todo en material legítimo, construyendo un soporte para detener la tapadera con varilla de acero liso de Ø 1/2", grado 40. Toda la estructura metálica se le aplicará una capa de pintura anticorrosiva de color gris, la segunda de color rojo y el acabado final pintura de aceite color azul marino, a lo interno de la tapadera se colocará una capa de protector antigra, las tapaderas se numerarán con molde y pintura de aceite color rojo, las dimensiones del número son de 0.20m de alto y 0.10m de ancho, la tapadera cuenta con su respectivo candado de 50 mm para intemperie, con su respectiva protección metálica indicada en planos.

#### **PRODUCTO 14 – TAPADERA PARA CAJA DE VÁLVULAS DE TD (caja ingreso y caja de salida)**

- a. **Fabricación de tapadera de metal para tanque de succión:** La tapadera será de metal, hermética, con un marco de angular de 1 1/2" x 1 1/2" x 3/16", anclado a la losa del tanque, por medio de ocho (8) tornillos (2 de cada lado) tipo Hilti de diámetro de 3/8" con su respectivas arandelas (2 por cada tornillo) y dos tuercas para cubrir la totalidad del tornillo, se dejara bajo el marco del angular, en todo su perímetro, un empaque de neolite (caucho o hule) de 1/4" de espesor y un ancho de 0.05m, que sirva como empaque entre la estructura de la tapadera y la losa de concreto. La estructura de la tapadera se hará con angular de 1" x 1" x 3/16" y lámina para la tapadera de espesor 3/16", todo en material legítimo, construyendo un soporte para detener la tapadera con varilla de acero liso de Ø 1/2", grado 40. Toda la estructura metálica se le aplicará una capa de pintura anticorrosiva de color gris y el acabado final pintura de aceite color azul marino, a lo interno de la tapadera se colocará una capa de protector antigra, cada una de las tapaderas se numerarán con molde y pintura de aceite color rojo, las dimensiones del número son de 0.20m de alto y 0.10m de ancho, la tapadera cuenta con su respectivo candado de 50 mm para intemperie, con su respectiva protección metálica indicada en planos.

#### **PRODUCTO 15 – TAPADERAS PARA CAJA DE CONCRETO - CHEQUE DE ALTA PRESIÓN**

- a. **Fabricación de tapadera de metal para caja de concreto – cheque de alta presión:** La tapadera será de metal, hermética, con un marco de angular de 1 1/2" x 1 1/2" x 3/16", anclado a la losa del tanque, por medio de ocho (8) tornillos (2 de cada lado) tipo Hilti de diámetro de 3/8" con su respectivas arandelas (2 por cada tornillo) y dos tuercas para cubrir la totalidad del tornillo, se dejara bajo el marco del angular, en todo su perímetro, un empaque de neolite (caucho o hule) de 1/4" de espesor y un ancho de 0.05m, que sirva como empaque entre la estructura de la tapadera y la losa de concreto. La estructura de la tapadera se hará con angular de 1" x 1" x 3/16" y lámina para la tapadera de espesor 3/16", todo en material legítimo, construyendo un soporte para detener la tapadera con varilla de acero

liso de  $\varnothing$  1/2", grado 40. Toda la estructura metálica se le aplicara una capa de pintura anticorrosiva de color gris y el acabado final pintura de aceite color azul marino, a lo interno de la tapadera se colocará una capa de protector antigraiva, cada una de las tapaderas se numerarán con molde y pintura de aceite color rojo, las dimensiones del número son de 0.20m de alto y 0.10m de ancho, la tapadera cuenta con su respectivo candado de 50 mm para intemperie, con su respectiva protección metálica indicada en planos.

#### **PRODUCTO 16 – ROTULO DE IDENTIFICACION:**

El rotulo de identificación será de metal, fundido en bases de concreto de 210 kg/cm<sup>2</sup> con dimensiones de 0.50 m x 0.50 m x 0.60 con estructura interna de hierro de  $\varnothing$  ½" (patas) soldada a los paraleles; los cuales serán de costaneras dobles tipo "C" de 4" x 2", con una altura de 2.70 m a nivel de piso con cimentación de 0.60 m. El rótulo será de lámina lisa metálica de 1/16", con dimensiones de ancho 2.44 m x 1.20m de alto, dentro de un marco de tubo cuadrado de 2" x 1" chapa 18 y angular de ½" x 1/8" en ambas caras. Todo el rotulo deberá ser pintado con una capa de pintura anticorrosiva gris y acabado final de color azul; dicho rotulo tendrá un adhesivo con información relevante al proyecto que será proporcionada por Acción Contra El Hambre y se instalará en el lugar indicado por el supervisor de obras.

#### **5. PRODUCTO POR COTIZAR**

El costo de los productos deberá incluir el traslado a las obras, debiendo hacer una visita previa para rectificar medidas juntamente con supervisor de obra, y otra visita para realizar la instalación de los trabajos de herrería.

#### **6. CRONOGRAMA Y CANTIDADES DE ENTREGA:**

Los trabajos de herrería deberán realizarse según el avance físico de los trabajos de albañilería y deberán ser distribuidos según la ubicación de cada proyecto, según el plazo establecido en el cronograma. El proveedor debe tener la capacidad de realizar los trabajos en las comunidades de manera simultánea y así cumplir con los tiempos establecidos.

Tabla 2. Listado de comunidades

No.	Comunidades
1	Construcción Sistema De Agua Potable Del Paraje Chuijomil, Cantón Chichimuch, Municipio De Santa Lucia Uatlán, Sololá.
2	Construcción Del Sistema De Agua Potable Paraje La Reforma, Cantón Chichimuch, Municipio De Santa Lucia Uatlán, Sololá
3	Mejoramiento Del Sistema De Agua Potable Caserío Tierra Linda, cantón Pamezabal, Municipio De Santa Lucia Uatlán, Sololá.
4	Mejoramiento Sistema De Agua Potable De Nuevo Progreso, Municipio De Santa Lucia Uatlán, Sololá.

**Fecha de Inicio trabajos:** 15 de octubre 2024

**Fecha de finalización máxima de trabajos:** 15 de noviembre 2024

Tabla 3. Construcción Sistema De Agua Potable Del Paraje Chuijomil, Cantón Chichimuch, Municipio De Santa Lucia Uatlán, Sololá.

Construcción Sistema De Agua Potable Del Paraje Chuijomil, Cantón Chichimuch, Municipio De Santa Lucia Uatlán, Sololá.																		
NO.	TRABAJO	MEDIDAS (m)				UNIDAD	CANTIDAD	oct-24				nov-24						
		ANCHO	LARGO	ALTO	PELDAÑO			S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4			
1	ESCALERA PARA TANQUE DE SUCCION (Interna) (ESCALERA DE ALUMINIO REMACHADA Y EMPOTRADA A MURO, NO SE UTILIZARA MATERIAL QUE SEA PROPENSO A CORROSIÓN)	0,3		2,7	0,3	unidad	1,00											
2	ESCALERA PARA TANQUE DE SUCCION (externa) (Material galvanizado INOXIDABLE)	0,5		1,5	0,5	unidad	1,00											
3	TAPADERA METAL INGRESO A TANQUE DE SUCCION	0,7	0,7			unidad	1,00											
4	TAPADERA CAJA DE VÁLVULAS DE LIMPIEZA EN TANQUE DE SUCCION (DESAGUE)	0,7	0,7			unidad	1,00											
5	PUERTA METAL CASETA DE BOMBEO	1,2	2,2			unidad	1,00											
6	TAPADERAS PARA CAJA DE CONCRETO - CHEQUE DE ALTA PRESIÓN	0,85	0,7			unidad	1,00											
7	ESCALERA PARA TANQUE DE DISTRIBUCION (Interna) (ESCALERA DE ALUMINIO REMACHADA Y EMPOTRADA A MURO, NO SE UTILIZARA MATERIAL QUE SEA PROPENSO A CORROSIÓN)	0,3		2,3	0,3	unidad	1,00											
8	ESCALERA PARA TANQUE DE DISTRIBUCION (externa) (Material galvanizado INOXIDABLE)	0,5		2,7	0,5	unidad	1,00											
9	TAPADERA METAL INGRESO PARA TANQUE DE DISTRIBUCIÓN	0,95	0,95			unidad	1,00											
10	TAPADERA PARA CAJA DE VÁLVULAS DE TD (caja ingreso y caja de salida)	0,7	0,7			unidad	3,00											
11	TAPADERA PARA CAJA DE MACROMEDIDOR	0,7	0,9			unidad	1,00											
12	PUERTA METALICA DE PARA CASETA CLORACION	1	1,05			unidad	1,00											
13	TAPADERA PARA CAJA CONCRETO CICLÓPEO - VÁLVULAS DE CONTROL	1	1			unidad	8,00											
14	TAPADERA CAJA ROMPE PRESIÓN	0,7	0,8			unidad	2,00											
15	ROTULO DE IDENTIFICACIÓN	2,44	1,2			unidad	1,00											

Tabla 4. Construcción Del Sistema De Agua Potable Paraje La Reforma, Cantón Chichimuch, Municipio De Santa Lucia Uatlán, Sololá

Construcción Del Sistema De Agua Potable Paraje La Reforma, Cantón Chichimuch, Municipio De Santa Lucia Uatlán, Sololá																		
NO.	TRABAJO	MEDIDAS (m)				UNIDAD	CANTIDAD	oct-24				nov-24						
		ANCHO	LARGO	ALTO	PELDAÑO			S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4			
1	ESCALERA PARA TANQUE DE SUCCION ( <b>Interna</b> ) (ESCALERA DE ALUMINIO REMACHADA Y EMPOTRADA A MURO, NO SE UTILIZARA MATERIAL QUE SEA PROPENSO A CORROSIÓN)	0,3		1,3	0,3	unidad	1,00											
2	ESCALERA PARA TANQUE DE SUCCION ( <b>externa</b> ) (Material galvanizado INOXIDABLE)	0,5		1,5	0,5	unidad	1,00											
3	TAPADERA METAL INGRESO A TANQUE DE SUCCION	0,7	0,7			unidad	1,00											
4	TAPADERA CAJA DE VÁLVULAS DE LIMPIEZA EN TANQUE DE SUCCION (DESAGUE)	0,7	0,7			unidad	1,00											
5	PUERTA METAL CASETA DE BOMBEO	1,2	2,2			unidad	1,00											
6	TAPADERA PARA CAJA DE VÁLVULAS DE TD (caja ingreso y caja de salida)	0,7	0,7			unidad	2,00											
7	TAPADERA PARA CAJA DE MACROMEDIDOR	0,7	0,9			unidad	1,00											
8	TAPADERAS PARA CAJA DE CONCRETO - CHEQUE DE ALTA PRESIÓN	0,85	0,7			unidad	1,00											
9	ROTULO DE IDENTIFICACIÓN	2,44	1,2			unidad	1,00											

Tabla 5. Mejoramiento Del Sistema De Agua Potable Caserío Tierra Linda, cantón Pamezabal, Municipio De Santa Lucia Uatlán, Sololá.

Mejoramiento Del Sistema De Agua Potable Caserío Tierra Linda, cantón Pamezabal, Municipio De Santa Lucia Uatlán, Sololá.																				
NO.	TRABAJO	MEDIDAS (m)				UNIDAD	CANTIDAD	oct-24				nov-24								
		ANCHO	LARGO	ALTO	PELDAÑO			S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4					
1	REPARACION DE TAPADERAS DEL NACIMIENTO (LIJADO Y PINTADO) (2 MANOS GRIS, AZUL)	0,7	0,8			unidad	3,00													
2	ESCALERA PARA TANQUE DE SUCCION ( <b>Interna</b> ) (ESCALERA DE ALUMINIO REMACHADA Y EMPOTRADA A MURO, NO SE UTILIZARA MATERIAL QUE SEA PROPENSO A CORROSIÓN)	0,3	2,5	2,7	0,3	unidad	1,00													
3	ESCALERA PARA TANQUE DE SUCCION ( <b>externa</b> ) (Material galvanizado INOXIDABLE)	0,5	5	1,5	0,5	unidad	1,00													
4	TAPADERA METAL INGRESO A TANQUE DE SUCCION	0,7	0,7			unidad	1,00													
5	TAPADERA CAJA DE VÁLVULAS DE LIMPIEZA EN TANQUE DE SUCCION (DESAGUE)	0,7	0,7			unidad	1,00													
6	PUERTA METAL CASETA DE BOMBEO	1,2	2,2				1,00													
7	ESCALERA PARA TANQUE DE DISTRIBUCION ( <b>Interna</b> ) (ESCALERA DE ALUMINIO REMACHADA Y EMPOTRADA A MURO, NO SE UTILIZARA MATERIAL QUE SEA PROPENSO A CORROSIÓN)	0,3		2,3		unidad	1,00													
8	ESCALERA PARA TANQUE DE DISTRIBUCION ( <b>externa</b> ) (Material galvanizado INOXIDABLE)	0,5		2,7		unidad	1,00													
9	TAPADERA PARA CAJA DE MACROMEDIDOR	0,7	0,9			unidad	1,00													
10	PUERTA METALICA DE PARA CASETA CLORACION	1	1,05			unidad	1,00													
11	ROTULO DE IDENTIFICACIÓN	2,44	1,2			unidad	1,00													

Tabla 6. Mejoramiento Sistema De Agua Potable De Nuevo Progreso, Municipio De Santa Lucia Utlán, Sololá.

Mejoramiento Sistema De Agua Potable De Nuevo Progreso, Municipio De Santa Lucia Utlán, Sololá.																		
NO.	TRABAJO	MEDIDAS (m)				UNIDAD	CANTIDAD	oct-24				nov-24						
		ANCHO	LARGO	ALTO	PELDAÑO			S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4			
1	ESCALERA PARA TANQUE DE DISTRIBUCION ( <b>Interna</b> ) (ESCALERA DE ALUMINIO REMACHADA Y EMPOTRADA A MURO, NO SE UTILIZARA MATERIAL QUE SEA PROPENSO A CORROSIÓN)	0,3		2,3	0,3	unidad	1,00											
2	ESCALERA PARA TANQUE DE DISTRIBUCION ( <b>externa</b> ) (Material galvanizado INOXIDABLE)	0,5		2,7	0,5	unidad	1,00											
3	TAPADERA METAL INGRESO PARA TANQUE DE DISTRIBUCIÓN	0,95	0,95			unidad	1,00											
4	TAPADERA PARA CAJA DE VÁLVULAS DE TD (caja ingreso y caja de salida)	0,7	0,7			unidad	2,00											
5	TAPADERA PARA CAJA DE MACROMEDIDOR	0,7	0,9			unidad	1,00											
6	TAPADERA PARA CAJA CONCRETO CICLÓPEO - VÁLVULAS DE CONTROL	1	1			unidad	3,00											
7	PUERTA METALICA DE PARA CASETA CLORACION	1	1,05			unidad	1,00											
8	ROTULO DE IDENTIFICACIÓN	2,44	1,2			unidad	1,00											

## 7. CANTIDAD GLOBAL DE ENTREGA:

Los interesados en trabajar los productos en herrería deberán presentar sus ofertas de la siguiente manera:

- Trabajos globales de las 4 obras**, según tabla siguiente, debiendo colocar el precio unitario de cada trabajo (producto) y el costo total por las 4 obras.

Tabla 7. Tabla de Descripción Productos para los 4 proyectos de agua potable.

RESUMEN DE PRODUCTOS - TRABAJOS DE HERRERIA									
No.	TRABAJO	ANCHO	LARGO	ALTO	PELDAÑO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNI.	TOTAL
1	ESCALERA PARA TANQUE DE DISTRIBUCION ( <b>Interna</b> ) (ESCALERA DE ALUMINIO REMACHADA Y EMPOTRADA A MURO, NO SE UTILIZARA MATERIAL QUE SEA PROPENSO A CORROSIÓN)	0,3		2,3	0,3	UNIDAD	3		
2	ESCALERA PARA TANQUE DE DISTRIBUCION ( <b>externa</b> ) (Material galvanizado INOXIDABLE, Ø3/4")	0,5		2,7	0,3	UNIDAD	3		

3	ESCALERA PARA TANQUE DE SUCCION (externa) (Material galvanizado INOXIDABLE)	0,5		1,5	0,3	UNIDAD	3		
4	ESCALERA PARA TANQUE DE SUCCION (Interna) (ESCALERA DE ALUMINIO REMACHADA Y EMPOTRADA A MURO, NO SE UTILIZARÁ MATERIAL QUE SEA PROPENSO A CORROSIÓN)	0,3		2,7	0,3	UNIDAD	3		
5	PUERTA METALICA DE PARA CASETA CLORACION	1	1,05			UNIDAD	3		
6	PUERTA METAL CASETA DE BOMBEO	1,2	2,2			UNIDAD	3		
7	REPARACION DE TAPADERAS DEL NACIMIENTO (LIJADO Y PINTADO) (3 MANOS GRIS, ROJO, AZUL)	0,7	0,8			UNIDAD	3		
8	TAPADERA CAJA DE VÁLVULAS DE LIMPIEZA EN TANQUE DE SUCCION (DESAGUE)	0,7	0,7			UNIDAD	3		
9	TAPADERA PARA CAJA DE MACROMEDIDOR	0,7	0,9			UNIDAD	4		
10	TAPADERA CRP (0,7 X 0,8)	0,7	0,8			UNIDAD	2		
11	TAPADERA METAL INGRESO PARA TANQUE DE DISTRIBUCIÓN	0,95	0,95			UNIDAD	3		
12	TAPADERA METAL INGRESO A TANQUE DE SUCCION	0,7	0,7			UNIDAD	3		
13	TAPADERA PARA CAJA CONCRETO CICLÓPEO - VÁLVULAS DE CONTROL	1	1			UNIDAD	11		
14	TAPADERA PARA CAJA DE VÁLVULAS DE TD (caja ingreso y caja de salida)	0,7	0,7			UNIDAD	7		
15	TAPADERAS PARA CAJA DE CONCRETO - CHEQUE DE ALTA PRESIÓN	0,85	0,7			UNIDAD	2		
16	ROTULO DE IDENTIFICACIÓN	2,44	1,20			UNIDAD	4		
<b>GRAN TOTAL</b>									

## 8. SELECCIÓN DE LA EMPRESA

La presente cotización de trabajos en estructuras metálicas y herrería será un proceso de 3 diferentes cotizaciones, donde se seleccionará a la mejor oferta, tanto técnica como financiera, adjudicando a la empresa, con experiencia demostrada en la elaboración y fabricación de estos productos.

El proveedor de servicios debe presentar documentación administrativa la cual es de importancia para establecer una relación contractual.

### Requisitos:

- Empresa Constructora de Obra Civil, y/o de Estructuras Metálicas
- Experiencia comprobable de al menos 3 años en la elaboración de este tipo de trabajos.
- La empresa deberá contar con la capacidad de fabricar los productos requeridos, personal capacitado y vehículos para transportar los productos como parte de la logística para el desarrollo de estos trabajos.
- La empresa deberá detallar en su hoja de vida su experiencia empresarial señalada en esta sección, así como aportar las referencias y fotografías de trabajos realizados que soportan su perfil.

### Requisitos para la propuesta técnica y económica:

- Carta de presentación, detallando su pleno conocimiento de los presentes Términos de Referencia en su totalidad, así como los demás documentos que conforman la presente cotización.
- Oferta Económica, todos los documentos a presentarse deben ser cuidadosamente redactados, en español y no deben contener errores, adiciones, borrones, ni enmiendas, los cálculos se redondearán a números enteros expresados y consignados en quetzales tanto en números como en letras.
- Cronograma, indicando los tiempos máximos de ejecución, dentro del marco de referencia establecido en los presentes términos de referencia
- Propuesta de Mejora, si así lo considera el ofertante
- Hoja de vida Empresarial (CV).
- Desglose de trabajos similares realizados y documentos de sustento de la experiencia indicada en actividades similares a las requeridas en estos TdR.
- Fotocopia de los documentos de inscripción de la empresa (al menos 3 años de antigüedad), por medio de patente de comercio de empresa o de sociedad y escritura constitutiva emitida en la República de Guatemala (si aplica).
- Fotocopia de RTU actualizado al año 2024.

## 9. POSTULACIÓN

Los/Las interesados/as deben enviar sus propuestas técnicas y financieras a los correos [jherrera@ca.acfspain.org](mailto:jherrera@ca.acfspain.org) hasta el 02 de octubre de 2024, 18:00 horas, indicando en el asunto: "Trabajos de herrería para proyectos de agua en comunidades de Santa Lucia Utatlán".

Únicamente se tomará en cuenta las propuestas que incluyan oferta técnica - económica y CV de la Empresa (que no podrá ser sustituido posteriormente). Dudas o consultas de carácter técnico deben realizarse al siguiente correo electrónico [nlopezr@accioncontraelhambre.org](mailto:nlopezr@accioncontraelhambre.org) a más tardar el día 30 de septiembre a las 12:00 horas. tanto el envío de propuestas técnicas y financieras como las dudas y/o consultas de carácter técnico, copiar al siguiente correo [bgiron@ca.acfspain.org](mailto:bgiron@ca.acfspain.org)

## 10. CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS:

Rubro Por Calificar	Descripción	Puntuación Máxima	Puntaje
Propuesta Técnica (50%)	Carta de presentación y CV Empresarial	10	
	Experiencia de la empresa en la fabricación de trabajos similares al solicitado, para ello deberá presentar: Documentos de respaldo de experiencia (Contratos de trabajos similares) 10 pts. Documentos financieros (finiquitos) 10 pts.	20	
	Aspectos logísticos de la entrega (descripción de vehículos, herramienta y equipo)	10	
	Aspectos legales de la empresa (RTU, patente de comercio)	10	
	Subtotal	50	
Propuesta Económica (50%)	Monto ofertado	50	
	Subtotal	50	
<b>Total</b>		<b>100</b>	

### EVALUACIÓN ECONÓMICA:

Las ofertas recibidas con base al costo de ejecución consignado por el oferente se ordenarán en forma creciente, con la oferta que presente el costo menor de ejecución, hasta ordenar la oferta que presente el costo más alto en ejecución, la unidad de medida será quetzales.

La oferta que presente el menor costo de ejecución obtendrá la puntuación de calificación más alta de 50.00 puntos, a los oferentes se les asignara la calificación que corresponde con base a la fórmula establecida y el orden que ocupen. Para obtener la calificación se les otorgara el punteo que resulte de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$\text{Puntuación} = (A \times 50) / \text{Costo N}$$

Donde:

A = Oferta con el costo de ejecución menor.

Costo N = Costo de ejecución, de la oferta subsiguientes, según su orden.

## 11. FORMA DE ADJUDICACIÓN:

A lo interno de Acción Contra el Hambre el encargado de Logística, Equipo de Infraestructura y Coordinación Técnica serán responsable de realizar el análisis de las ofertas. Posteriormente realizará la adjudicación a la empresa que presente la mejor oferta, prevaleciendo el criterio de experiencia, calidad, precio total, tiempo de entrega de los productos cotizados.

## 12. PRESUPUESTO Y FORMAS DE PAGO:

Se considera para la realización del presente contrato un monto máximo de **Noventa y Un Mil quetzales con 00/100 exactos (Q 91,000.00)** dentro del cual se consideran todos los gastos e impuestos de ley.

Para la realización de los trabajos a contratar la comunidad realizará un aporte de mano de obra no calificada consistente en trabajos traslado de equipo y materiales (trabajos que estarán bajo la supervisión del encargado de la empresa ganadora), así mismo de ser necesario proveerán de hospedaje y alimentación (solamente almuerzos), durante la duración de los trabajos.

Los pagos que se deriven de la contratación de los servicios se efectuarán de la siguiente manera:

- **Primer Pago (Anticipo):** un 50% del monto total del contrato, con el inicio de los trabajos el cual se estará cancelando posterior a la firma del contrato.
- **Segundo y último pago:** un 50% del monto total del contrato, al finalizar los trabajos definidos para la contratación de los servicios.

Durante la ejecución es realizará seguimiento técnico por parte del personal asignado de la organización como mecanismo de control de calidad de las piezas de herrería y para el aval del último pago se contará con acta de recepción de los productos contratados para que el mismo sea efectivo.

Los pagos se realizarán cumpliendo con todos los requisitos establecidos por la legislación guatemalteca, al entregar los productos y justificantes establecidos por la administración de Asociación Acción Contra El Hambre Guatemala.

## 13. CONFIDENCIALIDAD

Todos los documentos generados durante la presente consultoría son propiedad exclusiva de la Asociación Acción contra el Hambre Guatemala y del Banco Interamericano de Desarrollo.

Los materiales e información proporcionada al proveedor son propiedad exclusiva de Asociación Acción contra el Hambre Guatemala y el Banco Interamericano de Desarrollo, y deberán ser utilizados específicamente como referencia para el desarrollo del presente proceso de cotización.

## **14. FRAUDE Y CORRUPCIÓN CONFLICTO DE INTERESES**

Todas las personas individuales o empresas que participen en la presente convocatoria deben observar los más altos niveles éticos y denunciar todo acto sospechoso de fraude o corrupción del cual tengan conocimiento o sean informados durante el proceso de selección y de las negociaciones o la ejecución del contrato. Carta con manifestación expresa de la inexistencia de conflicto de intereses del proponente con la convocatoria y/o Acción Contra el Hambre y su representante legal.

Carta con manifestación expresa de la inexistencia de conflicto de intereses del proponente con la convocatoria y/o la Asociación Acción Contra el Hambre y su representante legal.

Están imposibilitados para postular personas que hayan tenido incumplimientos en contratos anteriores con la organización.

## **15. DERECHOS DE PROPIEDAD Y USO**

Acción contra el Hambre es propietario único y exclusivo de los derechos de propiedad intelectual de los materiales resultantes de la firma del contrato suscrito – con la excepción de los derechos morales-. Acción contra el Hambre es el único dueño de los siguientes derechos en todo el mundo:

- Derecho a reproducción en cualquier medio y forma.
- Derecho de representación y distribución.
- Derecho de traducción e interpretación en cualquier idioma.

## **16. COMPROMISO CON LA PROTECCIÓN DE LA NIÑEZ Y POLÍTICA DE PREVENCIÓN CONTRA LA EXPLOTACIÓN, ABUSO SEXUAL (PEAS) Y SALVAGUARDA**

Los proveedores del servicio trabajarán en pleno respeto por los derechos de la niñez, cumpliendo las políticas establecidas para la Protección de la Infancia, así como el Código de Conducta y demás políticas de Acción contra el Hambre, incluyendo la prevención contra la explotación y abusos sexuales y política de género. Los proveedores del servicio reciben una copia y firman de conocimiento las políticas institucionales de salvaguarda; y están obligados a proteger y defender los derechos de los niños, niñas, y/o adolescentes que estén vinculados de manera directa, indirecta, o circunstancial con la labor realizada.

Toda persona consultora, o parte de un equipo de trabajo contratado o subcontratado de manera directa o indirecta por ACH, deberá cumplir con las políticas establecidas para la Protección de la Infancia, la política internacional de prevención contra la explotación y el abuso sexual PEAS, así como el Código de Conducta, y demás políticas de Acción contra el Hambre, incluyendo la política de género. La empresa o equipo de consultoría recibirán una copia y firmarán de conocimiento las políticas institucionales de salvaguarda, y PEAS; y están obligados a proteger y defender los derechos de los niños, niñas, y/o adolescentes que estén vinculados de manera directa, indirecta, o circunstancial con la labor realizada”.

Se establece que el no cumplimiento de nuestras políticas de PEAS, Código de conducta entre otras políticas, por parte de las empresas / entidades o individuos contratados o subcontratados, de las medidas de prevención adecuadas contra la explotación y abusos sexuales, o de actuaciones correctivas en el caso de que se produzcan casos de esta naturaleza, será base suficiente para que Acción contra el Hambre rescinda dichos acuerdos o contratos.

## 18. CRONOGRAMA DE SELECCIÓN:

- 25 de Septiembre 2024 Fecha límite invitación directa/ publicación TdRs
- 07 de Octubre 2024 Fecha límite para la postulación.
- 11 de Octubre 2024 Fecha límite para revisión de postulaciones y selección.
- 13 de Octubre 2024 Fecha límite notificación a persona o empresa ganadora
- 14 de Octubre 2024 Fecha límite recepción nota de aceptación de empresa
- 15 de Octubre 2024 Fecha límite de contratación e inicio de los trabajos.

**Asociación Acción contra el Hambre Guatemala está comprometida con la protección y confidencialidad de sus datos, transparencia y rendición de cuentas.**

**CONTÁCTENOS:** Reclamos, dudas, sugerencias o comentarios, acerca de nuestra gestión

**Teléfono (Guatemala): + 502 2316-4518.**

**E-mail: [transparencia@ca.acfspain.org](mailto:transparencia@ca.acfspain.org)**

**o puede depositar sus sugerencias en el buzón disponible en nuestras oficinas de Guatemala Capital**

ELABORACIÓN Y VALIDACIÓN TÉCNICA:	VALIDACIÓN RR.HH	VALIDACION LOGISTICA:	VALIDACION ADMIN-BASE/PAIS/COORDINACION
Nombre: Byron Girón	Nombre: Luisa Torres	Nombre: Jennifer Herrera	Nombre: Olga Mendoza
Cargo: Jefe de Proyecto	Cargo: Técnico Adjunto RR.HH.	Cargo: Asistente de logística	Cargo: Administradora Base
Documento firmado el 23-09-2024 21:13:00 UTC por el usuario Byron Giron <a href="mailto:bgiron@ca.acfspain.org">bgiron@ca.acfspain.org</a>	Documento firmado el 23-09-2024 21:42:41 UTC por el usuario Luisa Maria Torres <a href="mailto:lmortres@ca.acfspain.org">lmortres@ca.acfspain.org</a>	Documento firmado el 23-09-2024 21:50:22 UTC por el usuario Jennifer Daniela Herrera <a href="mailto:jherrera@ca.acfspain.org">jherrera@ca.acfspain.org</a>	Documento firmado el 23-09-2024 21:54:58 UTC por el usuario Olga Maria Mendoza <a href="mailto:omendoza@accioncontraelhambre.org">omendoza@accioncontraelhambre.org</a>









ANEXO 5  
TABLA PARA PRESENTAR OFERTAS

RESUMEN DE PRODUCTOS - TRABAJOS DE HERRERIA									
No.	TRABAJO	ANCHO	LARGO	ALTO	PELDAÑO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNI.	TOTAL
1	ESCALERA PARA <b>TANQUE DE DISTRIBUCION (Interna)</b> (ESCALERA DE ALUMINIO REMACHADA Y EMPOTRADA A MURO, NO SE UTILIZARA MATERIAL QUE SEA PROPENSO A CORROSIÓN)	0,3		2,3	0,3	UNIDAD	3		
2	ESCALERA PARA <b>TANQUE DE DISTRIBUCION (externa)</b> (Material galvanizado INOXIDABLE, Ø3/4")	0,5		2,7	0,3	UNIDAD	3		
3	ESCALERA PARA <b>TANQUE DE SUCCION (externa)</b> (Material galvanizado INOXIDABLE)	0,5		1,5	0,3	UNIDAD	3		
4	ESCALERA PARA <b>TANQUE DE SUCCION (Interna)</b> (ESCALERA DE ALUMINIO REMACHADA Y EMPOTRADA A MURO, NO SE UTILIZARA MATERIAL QUE SEA PROPENSO A CORROSIÓN)	0,3		2,7	0,3	UNIDAD	3		
5	PUERTA METALICA DE PARA CASETA CLORACION	1	1,05			UNIDAD	3		
6	PUERTA METAL CASETA DE BOMBEO	1,2	2,2			UNIDAD	3		
7	REPARACION DE TAPADERAS DEL NACIMIENTO (LIJADO Y PINTADO) (3 MANOS GRIS, ROJO, AZUL)	0,7	0,8			UNIDAD	3		
8	TAPADERA CAJA DE VÁLVULAS DE LIMPIEZA EN TANQUE DE SUCCION (DESAGUE)	0,7	0,7			UNIDAD	3		
9	TAPADERA PARA CAJA DE MACROMEDIDOR	0,7	0,9			UNIDAD	4		
10	TAPADERA CRP (0,7 X 0,8)	0,7	0,8			UNIDAD	2		
11	TAPADERA METAL INGRESO PARA TANQUE DE DISTRIBUCIÓN	0,95	0,95			UNIDAD	2		
12	TAPADERA METAL INGRESO A TANQUE DE SUCCION	0,7	0,7			UNIDAD	3		
13	TAPADERA PARA CAJA CONCRETO CICLÓPEO - VÁLVULAS DE CONTROL	1	1			UNIDAD	11		
14	TAPADERA PARA CAJA DE VÁLVULAS DE TD (caja ingreso y caja de salida)	0,7	0,7			UNIDAD	7		
15	TAPADERAS PARA CAJA DE CONCRETO - CHEQUE DE ALTA PRESIÓN	0,85	0,7			UNIDAD	2		
16	ROTULO DE IDENTIFICACIÓN	2,44	1,2			UNIDAD	4		
<b>TOTAL UNIDADES</b>						<b>UNIDAD</b>	<b>59</b>		